



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 42 28 860 A 1**

⑤① Int. Cl.⁵:
C 02 F 1/00
C 02 F 1/28
C 02 F 1/32

⑳ Aktenzeichen: P 42 28 860.6
㉔ Anmeldetag: 29. 8. 92
㉕ Offenlegungstag: 3. 3. 94

DE 42 28 860 A 1

㉑ Anmelder:
Brück, Gernot Klaus, 5000 Köln, DE

㉒ Erfinder:
gleich Anmelder

⑤4 Trinkwasseraufbereiter

DE 42 28 860 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 01. 94 308 069/389

4/48

Beschreibung

Großtechnisch wird erheblicher Aufwand getrieben, um das Wasser trinkbar zu machen.

Die Reinigung des Wassers von allen Schwebeteilchen und von diversen Chemikalien geschieht über unterschiedliche Filtersysteme, so z. B. über Aktivkohlefilter, aber auch andere Verfahren sind möglich.

Um alle Krankheitserreger zu entfernen, können auch verschiedene Techniken angewendet werden. Eine sehr effektive und sichere Art ist die Bestrahlung mit energiereichem UV-C-Licht, insbesondere mit Strahlung der Wellenlänge 253,7 nm.

Neben dieser industriellen Wasseraufbereitung gibt es auch kleine Systeme, so z. B. ein Endstellenentkeimer für den Hospitaleinsatz. Hier wird die Wasserentkeimung direkt an der Wasserentnahmestelle durchgeführt, wobei das Gerät für großen Wasserdurchsatz ausgelegt ist. Da es weiterhin auch wasserdruckfest ist, ist allerdings der Preis auch recht hoch.

Zur Reinigung des Wassers von Schwebeteilchen, Chlor und Nitraten werden kleine Filterkartuschen angeboten, die zwar universell einsetzbar sind, aber aufgrund fehlender Anzeigen nur bedingt Abhilfe schaffen.

Problem

Gerade Touristen und Geschäftsleute bereisen viele außereuropäische Länder, in denen die Wasserqualität bedenklich ist. Man mag sich behelfen, indem nur Mineralwasser verwendet wird, aber erstens ist dieses recht teuer, zweitens ist auch dessen Qualität nicht garantiert und drittens kommt es immer wieder vor, daß trotzdem das normale Wasser genommen wird, so z. B. zum Zähneputzen. Schnell können auf diese Weise gefährliche Infektionen entstehen.

Da weder seitens der Hotels noch der vielen Hersteller von Campingfahrzeugen hier etwas geschieht, ist der Reisende nach wie vor auf sich selbst gestellt, da der häufig anzutreffende Hinweis "kein Trinkwasser" eben keine Abhilfe schafft, sondern lediglich die Verantwortung verschiebt.

Problemlösung

Um dieses Problem zu lösen, gilt es eine Vorrichtung zu schaffen, die mehreren Anforderungen genügen muß.

Damit sie dem Reisenden immer mehr zur Verfügung steht, müssen die Dimensionen sehr gering sein. Auch die benötigte Energie muß sich in Grenzen halten, um die Vorrichtung auch beim Camping nutzen zu können.

Neben einer kompletten Wasserentkeimung sollen auch Schwebeteilchen zurückgehalten werden und unerwünschte Chemikalien gebunden werden, wobei eine Anzeige des Zustands verhindern soll, daß Funktionsteile nicht mehr nutzbar sind.

Als letzte Anforderung ist der geringe Preis zu nennen, damit sich auch jeder Reisende damit ausrüsten kann.

Allen diesen Anforderungen wird die erfindungsgemäße Vorrichtung des Wasseraufbereiters gerecht.

Der Wasseraufbereiter

In der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden die neuesten Materialien genutzt, um ein Höchstmaß an Funktionalität sicherzustellen.

Zur Reinigung des Wassers von allen Schwebeteil-

chen und den häufig darin befindlichen Chemikalien zu gewährleisten, wird ein auswechselbarer Aktivkohlefilter eingesetzt. Dieser ist mit mehreren Anzeigen versehen, die über den jeweiligen Stand der Filtereigenschaften Auskunft geben. So wird nicht nur angezeigt, daß der Filter mit Schwebeteilchen angefüllt ist, sondern auch seine Wirksamkeit bzgl. verschiedener ausgewählter Chemikalien wird angezeigt, um dem Benutzer zu signalisieren, daß die Filterpatrone zu wechseln ist.

Eine integrierte Quecksilberniederdrucklampe stellt die notwendige UV-C-Strahlung zur Verfügung, um das Wasser zu entkeimen. Damit die Bestrahlungsdosis auch so hoch ist, daß alle denkbaren Krankheitserreger abgetötet sind, wird das Wasser durch einen speziell uv-durchlässigen Kunststoffschlauch geführt, der aufgrund seiner Anordnung eine möglichst lange Verweilzeit des Wassers im UV-Licht gewährleistet.

Durch den Wassereinlauf gelangt das Wasser zuerst in die auswechselbare Filterpatrone. An deren Ende befinden sich Öffnungen, die paßgenau gegenüber dem Anschluß für die weitere Wasserführung liegen. Vor hier wird das Wasser durch entweder einen mäanderförmig zur UV-Lampe angeordneten oder einen um die UV-Lampe kreisförmig gewundenen Fluoropolymer-schlauch geführt.

Hiernach steht gesäubertes und entkeimtes Wasser zur Verfügung.

Anhand der Fig. 1 und 2 wird eine Ausführung der erfindungsgemäßen Vorrichtung beschrieben.

Über den Wassereinlauf 1 fließt das Wasser in den Aktivkohlefilter 2. Hier geschieht die Reinigung von Schwebepartikeln und Chemikalien. Eine Druckanzeige 8 gibt Aufschluß über die Menge der im Filter befindlichen Teile, da diese die Durchfließfähigkeit herabsetzen. In den Anzeigefenstern 7 kann die noch vorhandene Absorptionsfähigkeit für die wichtigsten Chemikalien abgelesen werden.

Über das Anschlußpaßstück 9, welches die Verbindung von der auswechselbaren Aktivkohlefilterkartusche zum Entkeimungssystem herstellt, fließt das Wasser dann durch einen uv-durchlässigen Fluoropolymer-schlauch 5 entweder über viele Mäander oder kreisförmig in vielen Wickelungen an der Quecksilberniederdrucklampe 3 vorbei, die durch die Halterung 10 gehalten wird und auswechselbar im Sockel 4 befestigt ist. Die Lampe wird über Verbindungen 11 mit der nicht dargestellten, externen Stromversorgungseinheit für 12 V Gleichstrom oder 110/220 V Wechselstrom verbunden.

Am Ausfluß 6 steht dann das gereinigte und entkeimte Wasser zur Verfügung.

Patentansprüche

1. Verfahren und Vorrichtung zur Aufbereitung von Wasser, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasser direkt an der Wasserentnahmestelle in einem integrierten System aus Filter und Entkeimer gereinigt und entkeimt wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Filter ein Aktivkohlefilter ist.
3. Vorrichtung nach Ansprüchen 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Filter als auswechselbare Kartusche ausgeprägt ist.
4. Vorrichtung nach Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Filter mit Anzeigefenstern für die verschiedenen Funktionsarten ausgerüstet ist.

5. Vorrichtung nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei dem Entkeimer um einen UV-Entkeimer handelt.

6. Vorrichtung nach Ansprüchen 1, 2 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasser im Entkeimer durch einen uv-durchlässigen Kunststoffschlauch geführt wird, der um die UV-Lampe mäanderförmig geschwungen oder kreisförmig gewickelt ist.

7. Vorrichtung nach Ansprüchen 1, 2, 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromversorgung der UV-Lampe für 12 V, 110 V und 220 V ausgelegt ist und sich außerhalb der Vorrichtung befindet.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

